

Finden sich nun solche Spiralen, so kommen dieselben in die Nebressage und werden dieselben auf eine weiße Karte gelegt und mittelst einer guten Zange und dem Finger, der in einer Kappe von einem Glashandschuh steckt, in Ordnung gebracht. Diese Arbeit erfordert gute Augen, viel Übung und viel Geduld.

Nun sind die Spiralen so weit fertig, da aber der Reguleur verlangt, daß in jeder Karte die Spiralen alle von gleichem Durchmesser und gleicher Stärke sein sollen, so müssen dieselben calibrieret werden. Man hat hierzu eine matt abgeschliffene Messingplatte, in der die Ringe, die die Größen bestimmen, eingestochen sind, hierauf wird nur die Spirale gelegt, die Größe constatirt und in die betreffende Schachtel gelegt, von da wandert dieselbe zur Abwägung.

Hierzu werden kleine Gewichte benutzt, die in der Mitte einer Stift haben; der Stift hat nach unten einen kleinen Haken, in den man die Mitte der Spirale einhängt. Der Stift oberhalb des Hakens hat eine gewisse Länge und wenn man die Spirale mit dem Gewicht hebt und über den obern Umgang der Spirale wegschaut, so muß das Ende des Stiftes genau in dieser Linie liegen. Dem Gewicht liegt der Stran zu Grunde, und ist derselbe noch in  $\frac{1}{4}$  eingetheilt. Welche Dimensionen ein ganzes Assortiment Spiralen annimmt, kann man daraus entnehmen, daß jede Qualität in ungefähr 30 Größen gemacht wird. Jede Größe hat durchschnittlich 6 ganze Nummern, in der Stärke, die in  $\frac{1}{4}$  eingetheilt, macht 24, dies mit 30 multiplicirt giebt 720 verschiedene Stärken und Größen, und diese in 4 Qualitäten macht 2880. Rechnet man noch hinzu, was als Reise-, Schiffs- und andern besondern Spiralen verlangt wird, ferner die gehärteten, so kann sich jeder einen Begriff davon machen, mit welcher Präcision in einer solchen Fabrik gearbeitet werden muß.



Gewicht.



Gewicht mit eingehängter Spirale.

Das Encartiren ist natürlich die einfachste Arbeit, wer bis 12 zählen und ordentlich mit der Zange hantiren kann, könnte dasselbe besorgen, wenn nicht gerade hierbei die letzte Controle geübt würde.

Es blieb mir noch übrig über die Fabrikation der gehärteten Spiralen etwas zu sagen, doch sind mir hier die Hände gebunden, indem dasselbe Geheimniß des Geschäftes geblieben ist, nachdem ich mit meinem Freund Bahni Jahre lang daran gearbeitet habe, um die Härting zur jetzigen Vollkommenheit zu bringen.

Das Abwiegen der Spiralen resp. Bestimmung ihrer Federkraft hat auf obigem Wege immer einige Mängelheiten, und ist das Verfahren des Herrn Batschwinger in Chaux-de-fonds (ältere Uhrmacher werden sich seines Namens noch erinnern) welcher es für sich einführt, ein viel sichereres. Es liegt hierbei eine Normalspirale zu Grunde, die auf einer Welle sitzt, welche einen Zeiger trägt; im gleichen Centrum bewegt sich ein Arm mit einer verstellbaren Zange, in diese klemmt man das äußere Ende der Spirale, centrirt denselben und hängt das innere Ende in die Welle mit Zeiger. Man fährt nun mit dem Arm so lange bis der Zeiger auf 0 steht; hierauf macht man mit demselben einen ganzen Umgang, zieht somit die Normalspirale auf. Der Zeiger weist nun genau das Verhältniß der Kraft nach, zu welchem die zu messende Spirale zur Normalspirale steht. Dies Maschinen ging von mir in den Besitz der Gebrüder Bahni über und werden seit der Zeit die gehärteten Spiralen darauf gemessen. Für eine Massen-Production von 40—50 Stk per Tag, kann natürlich dieses Maß nicht angewendet werden.

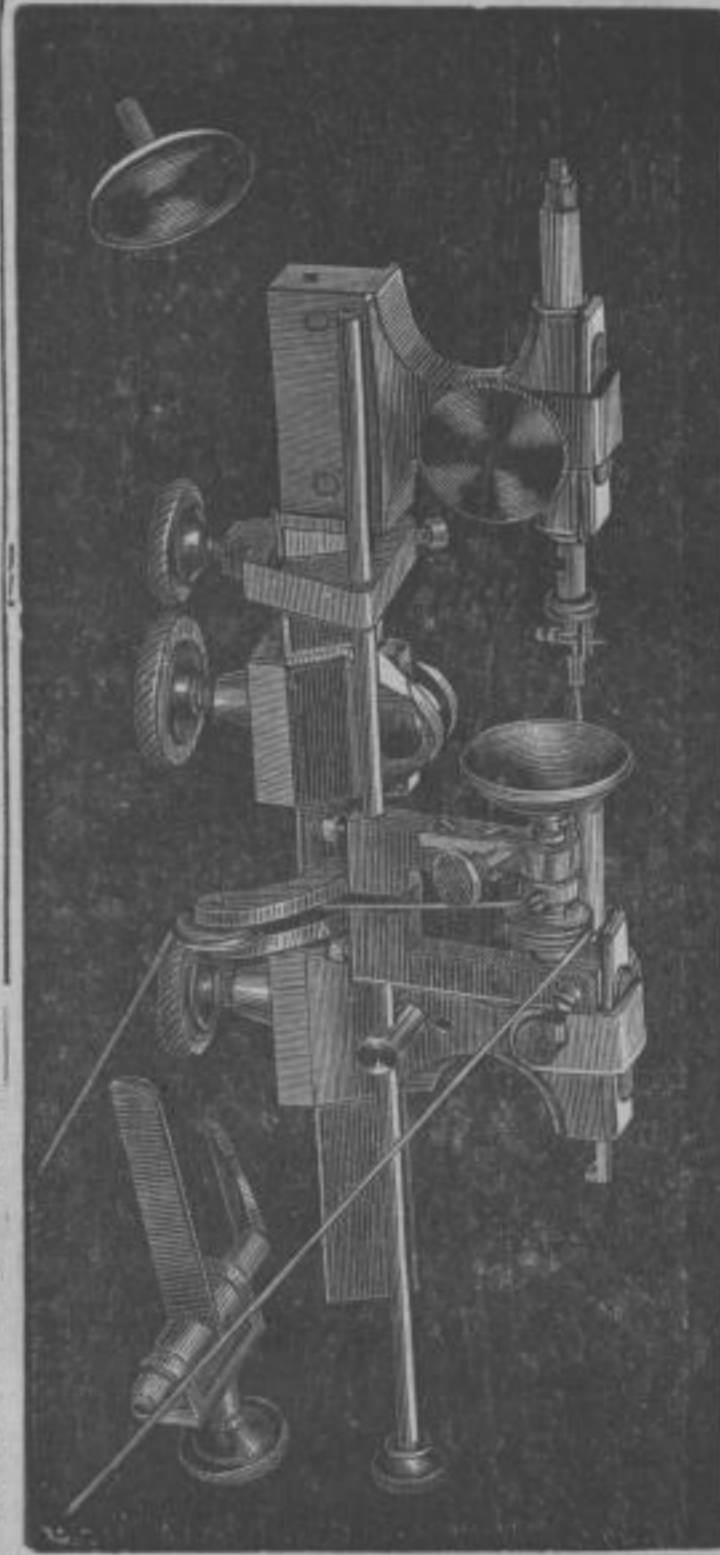
Es ließe sich noch Manches über Fabrikation von Spiralen in Gold, Bronze, Aluminium, u. sagen, allein meine Leser würden ermüden, wollte ich noch weiter fortfahren. Ich glaube dieselben sind nun überzeugt, daß nicht nur der Uhrmacher seine Mühe und Sorgen mit einer guten Regulage hat, sondern daß auch dem Spiralfabrikanten sein redlich Theil zugemessen ist, will derselbe Ersteren gewissenhaft mit gutem Material zu seiner Arbeit versorgen. G. Solty.

### Unsere Werkzeuge.

#### Drehstuhl von G. Solty, Eßlingen, mit Vorrichtung zum Polieren der Wellen und Facetten.

Das Polieren der Wellen und Facetten wurde bis jetzt von den Herren Uhrmachern auf einem hierzu eingerichteten Eingreifzirkel be-

werkstell u. Die Einrichtung auf dem Drehstuhl hierzu ersetzt diesen Eingreifzirkel nicht nur vollständig, sondern bietet auch die weitere Annehmlichkeit, das Trieb oder die Welle nicht umspannen zu müssen. Der Haupttheil dieser Einrichtung besteht in einer kleinen Lünette, in



der Fraisen. Die flachen Polierscheiben werden leicht und schön durch eine kleine gezahnte geschärft.

welche die 3 Polierscheiben passen. Dieselbe sitzt auf einer Stahlwelle, die sich nicht nur um ihre Aze, sondern auch der Länge nach bewegen läßt. In der Lünette befindet sich eine Stellschraube, die an der Broche anliegt und vermittelt welcher die Polierscheibe dem zu bearbeitenden Gegenstande näher oder ferner gerückt werden kann. Die ferner an der kleinen Lünette sich befindliche Rolle dient zur Ableitung der Saite und zugleich zur Erhaltung der Lünette in ruhiger Lage. Auf das Trieb oder die Welle welche poliert werden soll, wird ein Drehherzchen gespannt, dasselbe zwischen die Spitzen gesteckt und mit der Mitnehmerrolle in Bewegung gesetzt. Die zur Bewegung der kleinen Lünette erforderliche weitere Saite wird neben der Saite zum drehen ebenfalls mit dem Vorgelege verbunden. Die gleckenförmige Polierscheibe dient hauptsächlich zum polieren von Anfängen und erleichtert besonders die Schärfung

### Verbesserte Schraubenkopf-Poliermaschine

von W. Taube, Torgau.

So vielfache Verbesserungen unsere Werkzeuge in neuerer Zeit erfahren haben, ist wohl die Schraubenkopf-Poliermaschine eine derjenigen Handmaschinen, welche in ihrer ursprünglichen Beschaffenheit und schlechten Ausführung verblieben ist, trotzdem wir dieselbe nächst dem Drehstuhl am meisten benutzen. Ich habe mir bei meiner Anwesenheit in Genf eine Poliermaschine bauen lassen, welche bei gediegener Ausführung den Vortheil besitzt, äußerst schnell und flach zu arbeiten. Diese Maschine hat mir in Genf bei meinen Arbeiten große Dienste geleistet und bin ich im Stande, damit sämtliche Brückenschrauben einer Ankeruhr binnen 10 Minuten flach zu schleifen und zu polieren. Man erzielt mit derselben Flächen, welche mit der alten Einrichtung (Lapidaire) gar nicht möglich ist. Das Abfeilen derselben fällt fort, weil selbige sich zu schnell einschleifen und den Gegenstand nicht flach herstellen.

Figur 1 zeigt meine Maschine in  $\frac{2}{3}$  natürlicher Größe, a ist ein Arm, welcher rechts die Rolle c trägt, links einen beweglichen Stahlarm b, vorn mit einer kleinen Schraube f. Diese Theile lassen sich auf der Stahlstange d bewegen; will man eine Schraube, einen Aufziehzapfen oder das Viered der Zeigerwelle u. feilen, schleifen und polieren, so spanne man den zu bearbeitenden Gegen-